

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark
Office
Box PCT
Washington, D.C.20231
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 03 October 2000 (03.10.00)	
International application No. PCT/DE00/00492	Applicant's or agent's file reference 99P1259P
International filing date (day/month/year) 22 February 2000 (22.02.00)	Priority date (day/month/year) 23 February 1999 (23.02.99)
Applicant BROMBA, Manfred	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

18 August 2000 (18.08.00)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:2. The election ☒ was☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Kiwa Mpay
Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Telephone No.: (41-22) 338.83.38

This Page Blank (uspto)

KN

PCT
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



<p>(51) Internationale Patentklassifikation ⁷ : G07C 9/00, G06K 9/00</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/51084</p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 31. August 2000 (31.08.00)</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE00/00492</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 22. Februar 2000 (22.02.00)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 199 07 754.1 23. Februar 1999 (23.02.99) DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BROMBA, Manfred [DE/DE]; Am Isarkanal 24, D-81379 München (DE).</p> <p>(74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, D-80506 München (DE).</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p>(81) Bestimmungsstaaten: CN, HU, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p> </div> </div>		

(54) Title: **USER IDENTIFICATION METHOD**

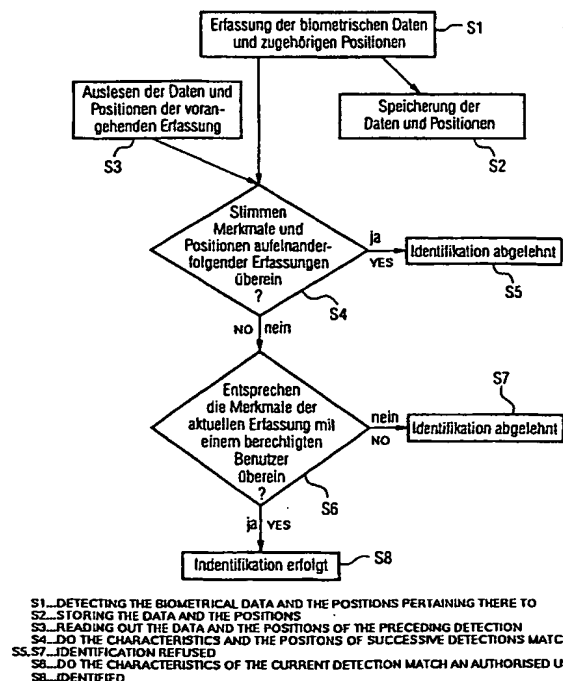
(54) Bezeichnung: **BENUTZERIDENTIFIKATIONSVERFAHREN**

(57) Abstract

The invention relates to a method for biometrically identifying users. Said method comprises the following steps: (1) Detecting a biometric data record of the user and the relevant spatial position of the biometric data in relation to a reference position. (2) Storing the biometric data record and the position data pertaining thereto. (3) Reading out the biometric data record and the position data pertaining thereto and to a user identification process which precedes the current user identification process. (4) Comparing the currently detected biometric data and position data pertaining thereto to the preceding read-out biometric data and position data pertaining thereto and refusing identification when the biometric data matches to a predetermined extent and when the position of the matching biometric data corresponds within a fixed range of tolerance. In a preferred embodiment, the biometric data is fingerprint data.

(57) Zusammenfassung

Ein Verfahren zur biometrischen Benutzeridentifikation weist die folgenden Schritte auf: (1) Erfassung eines biometrischen Datensatzes des Benutzers und der jeweiligen räumlichen Position der biometrischen Daten relativ zu einer Referenzposition, (2) Speicherung des biometrischen Datensatzes und der zugehörigen Positionsdaten eines dem aktuellen Benutzeridentifikationsvorgangs vorangehenden Benutzeridentifikationsvorgangs, (4) Vergleich der aktuell erfaßten biometrischen Daten und zugehörigen Positionsdaten mit den ausgelesenen vorhergehenden biometrischen Daten und zugehörigen Positionsdaten und Ablehnung der Identifikation dann, wenn die biometrischen Daten ein festgelegtes Maß an Übereinstimmung aufweisen und die Position der übereinstimmenden biometrischen Daten innerhalb eines festgelegten Toleranzbereiches übereinstimmt. Bei den biometrischen Daten handelt es sich vorzugsweise um Fingerabdrucksdaten.



Identifikation erfolgt

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland		Republik Mazedonien	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko		Amerika
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CM	Kamerun		Korea	PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

Beschreibung

Benutzeridentifikationsverfahren

- 5 Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Benutzeridentifikation zur eindeutigen Identifikation eines Benutzers oder Teilnehmers eines Systems.

Ein solches System kann beispielsweise ein Endgerät wie ein
10 Mobiltelefon sein oder ein Gebäude, zu dem nur bestimmte Personen Zutritt haben sollen. Es kann sich jedoch auch um ein Computernetz handeln, das den Zugriff auf bestimmte Daten nur nach eindeutiger Identifikation des Benutzers zuläßt, etwa beim Online-Banking.

15

Es ist bekannt, daß sich der Benutzer durch eine im Idealfall nur ihm bekannte persönliche Identifikationsnummer (PIN) identifiziert. Dieses Verfahren hat jedoch den Nachteil, daß der Benutzer die Nummer leicht vergessen oder aufgrund der
20 Vielzahl der zu benutzenden Nummern verwechseln kann. Daher wird die PIN-Nummer häufig in Notizbüchern oder dergleichen notiert, was jedoch ein Sicherheitsrisiko birgt.

Daher sind in letzter Zeit biometrische Identifikationsverfahren entwickelt worden, bei denen biometrische Merkmale eines Benutzers zur Authentifikation verwendet werden. Eine
25 derartige biometrische Identifikation ist eine nicht einfache, aber komfortable und oft sehr sichere Methode, die Zuordnung und den Zugang einer bestimmten Person zu einem System oder einem Ort zu gewährleisten. Dabei weist die biometrische Identifikation gegenüber dem PIN-Code den Vorteil
30 auf, daß sie nicht vergessen werden kann und die biometrischen Merkmale nur sehr aufwendig oder überhaupt nicht kopierbar sind. Denn während der PIN-Code reine Software ist, gibt es bei biometrischen Merkmalen immer eine mehr oder weniger eindeutige Zuordnung zur Hardware, d. h. zum Körper des
35 jeweiligen Benutzers. Eine Möglichkeit einer derartigen bio-

metrischen Identifikation besteht in der Erfassung des Fingerabdrucks eines Fingers des Benutzers. Dieser legt beispielsweise den rechten Daumen auf eine Auflagefläche einer Eingabeeinrichtung, wo die Fingerabdrucksstrukturen mit einer Auflösung von ca. 50 μm erfaßt werden. Eine Recheneinheit vergleicht die erfaßten Fingerabdrucksmerkmale wie Verzweigungen oder Minuskeln mit den Merkmalen gespeicherter Fingerabdrücke von zugangsberechtigten Personen. Liegt ein gewisses Maß an Übereinstimmung vor, welches eine eindeutige Identifikation des Benutzers mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit zuläßt, wird die Benutzung freigegeben.

Bei derartigen Fingerabdruckerkennungssystemen besteht jedoch das Problem, daß der Finger, insbesondere wenn er Verschmutzungen aufweist, auf dem Sensor Spuren in Form des Fingerabdrucks hinterläßt, die unter bestimmten Voraussetzungen bei einer erneuten Zugangsberechtigungsprüfung zu einer Erkennung der gleichen, berechtigten Person führen können, ohne daß der Finger erneut aufgelegt wird. Es ist beispielsweise denkbar, daß mittels eines Handschuhs oder dergleichen Druck auf den Fingerabdrucksensor mit den Spuren des Fingers des vorangehenden berechtigten Benutzers ausgeübt wird und so der berechnete Benutzer erneut erkannt wird. Daraus können sich Mißbrauchsmöglichkeiten der Benutzeridentifikation ergeben.

Der Erfindung liegt daher das Problem zugrunde, ein Verfahren zur Benutzeridentifikation mittels biometrischer Daten, insbesondere Fingerabdrucksdaten, vorzuschlagen, bei dem eine fälschliche Identifikation aufgrund von zurückgebliebenen Spuren eines vorangehenden Identifikationsvorgangs vermieden wird.

Gelöst wird die Aufgabe durch ein Identifikationsverfahren aufweisend die Schritte

(I) Erfassung eines biometrischen Datensatzes des Benutzers und der jeweiligen räumlichen Position der biometrischen Daten relativ zu einer Referenzposition,

- (II) Speicherung des biometrischen Datensatzes und der zugehörigen Positionsdaten,
- (III) Auslesen des biometrischen Datensatzes und der zugehörigen Positionsdaten eines dem aktuellen Identifikationsvorgangs vorangehenden Identifikationsvorgangs,
- 5 (IV) Vergleich der aktuell erfaßten biometrischen Daten und zugehörigen Positionsdaten mit den ausgelesenen vorhergehenden biometrischen Daten und zugehörigen Positionsdaten und Ablehnung der Identifikation dann, wenn die biometrischen Daten ein festgelegtes Maß an Übereinstimmung aufweisen und die
- 10 Position der übereinstimmenden biometrischen Daten innerhalb eines festgelegten Toleranzbereiches übereinstimmt.

Die Erfindung geht davon aus, daß es einem Benutzer in der

15 Regel nicht gelingt, den Finger beim erneuten Auflegen auf den Sensor mit einer Genauigkeit von weniger als 100 µm in Vertikal- und Horizontalrichtung zu positionieren. Wird bei zwei aufeinanderfolgenden Identifikationsvorgängen ein übereinstimmender Fingerabdruck in übereinstimmender Position er-

20 faßt, so wird davon ausgegangen, daß beim zweiten Identifikationsvorgang lediglich die vom vorangehenden Identifikationsvorgang verbleibenden Abdrucksspuren mißbräuchlich verwendet werden und die Zugangsberechtigung verweigert.

25 Die Erfindung schlägt auch eine Vorrichtung zur biometrischen Benutzeridentifikation mit den Merkmalen des Anspruchs 8 vor. Vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Verfahrens und der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

30

Bei einer vorteilhaften Weiterbildung des Verfahrens wird bei der Erfassung des biometrischen Datensatzes ein Mittelwert der Positionen mehrerer Einzelmerkmale der biometrischen Daten ermittelt und bei der Positionsvergleichsprüfung zweier

35 aufeinanderfolgender Identifikationsvorgänge diese Positionsmittelwerte miteinander verglichen. Da die Mittelwerte einer geringerer Streuung etwa aufgrund von einer Dehnung oder

5 Stauchung der Hautoberfläche oder wegen des Erfassungsrasters der Aufnahmevorrichtung unterliegen, kann bei dieser Verfahrensvariante der Toleranzbereich, innerhalb dessen eine Positionsübereinstimmung als Mißbrauch bewertet wird, enger gewählt werden, so daß eine unerwünschte Nichterkennung eines korrekt zweimal hintereinander aufgelegten Fingers unwahrscheinlicher wird.

10 Die Erfindung wird im folgenden anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnungen im Detail erläutert, in denen

Fig. 1 ein schematisches Blockschaltbild eines Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Vorrichtung zeigt,
Fig. 2 ein Flußdiagramm zur Erläuterung eines Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Verfahrens zeigt, und
15 Fig. 3 ein Flußdiagramm zur Erläuterung eines weiteren Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Verfahrens zeigt.

20 Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird zunächst anhand des Blockschaltbilds von Fig. 1 erläutert.

Ein Fingerabdrucksensor 1 weist ein Auflagefeld 5 zur Auflage eines Fingers (gestrichelt angedeutet) auf und erfaßt die Merkmale wie Verzweigungen oder Minuskeln des Fingerabdrucks.
25 Eine Positionserfassungseinrichtung 2 erfaßt die Positionen dieser Merkmale relativ zu einer Referenzposition, beispielsweise eines Koordinatenursprungs eines xy-Koordinatensystems des Auflagefeldes 5. Die so ermittelten Fingerabdrucksdaten und zugehörige Positionsinformation wird einem Speicher 3 und
30 einer Vergleichseinrichtung 4 zugeführt. Aus dem Speicher 3 werden die entsprechenden Fingerabdrucksdaten und Positionsdaten der vorangehenden Fingerabdruckserfassung ausgelesen und ebenfalls der Vergleichseinrichtung 4 zugeführt. Dort werden die Fingerabdrucksmerkmale und deren Positionen ver-
35 glichen und bei einer Übereinstimmung, die innerhalb eines Toleranzbereiches liegt, bewertet die Vergleichseinrichtung 4 die aktuelle Fingerabdruckserfassung bzw. den aktuellen Iden-

tifikationsvorgang als mißbräuchliche Verwendung von Fingerabdruckspuren des letzten Identifikationsvorgangs und lehnt den Zugang ab, was auf einer Anzeigeeinrichtung 6 angezeigt wird.

5

Die Erfindung geht dabei davon aus, daß

- (1) alte Fingerabdruckspuren beim Neuauflegen eines beliebigen Fingers keine Rolle mehr spielen und durch den Neuabdruck ersetzt werden und
- 10 (2) daß es einem Benutzer nicht gelingt, den Finger beim Wiederauflegen so genau zu positionieren, daß der Finger in Position und Richtung bis auf 100 µm oder 50 µm mit dem vorangehenden Fingerabdruck übereinstimmt.

- 15 Da die Position der verbleibenden Spuren des früheren Fingerabdrucks des vorangehenden Identifikationsvorgangs sich räumlich zum Sensor nicht verschieben kann, werden bei der vorliegenden Erfindung nicht nur die einzelnen Merkmale des Fingerabdrucks wie Verzweigungen oder Minuskeln, sondern auch
- 20 deren genaue Position auf dem Auflagefeld, beispielsweise als xy-Koordinaten oder als Polarkoordinaten abgespeichert. Befinden sich bei einem erneuten Fingerabdruck eines erneuten Identifikationsvorgangs übereinstimmende Merkmale innerhalb eines Toleranzbereichs von 50 µm oder 100 µm an der gleichen
- 25 räumlichen Position, so ist es sehr wahrscheinlich, daß es sich nicht um eine Neuauflage eines Fingers der gleichen Person, sondern um die Merkmale des letzten Abdrucks handelt. In diesem Fall ist die Zugangsberechtigung oder Identifikation abzulehnen und der Benutzer zur erneuten Auflage des Fingers
- 30 aufzufordern.

Ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Verfahrens wird nun anhand des Flußdiagramms von Fig. 2 erläutert.

- 35 In einem Schritt S1 werden die biometrischen Daten und ihre zugehörigen Positionen auf der Auflagefläche erfaßt. Diese werden in einem Schritt S2 zur Verwendung bei dem nächstfol-

genden Benutzeridentifikationsvorgang abgespeichert. Entsprechend werden in Schritt 3 die biometrischen Daten und zugehörigen Positionen des vorangehenden Identifikationsvorgangs ausgelesen. In Schritt S4 wird verglichen, ob die Merkmale und Positionen der beiden aufeinanderfolgenden Erfassungen, d. h. der Fingerabdruckserfassung des aktuellen Benutzeridentifikationsvorgangs und der Fingerabdruckserfassung des direkt vorangehenden Benutzeridentifikationsvorgangs übereinstimmen. Wenn sowohl die Merkmale des Fingerabdruckes ein festgelegtes Maß an Übereinstimmung aufweisen als auch die Positionen dieser Merkmale innerhalb eines Toleranzbereiches von 50 μm oder 100 μm übereinstimmen, wird die Identifikation abgelehnt (Schritt S5), andernfalls geht die Prüfung weiter zu Schritt S6, in dem wie bei bekannten Benutzeridentifikationsverfahren geprüft wird, ob die Merkmale der aktuellen Erfassung des Fingerabdrucks mit den gespeicherten Merkmalen von Fingerabdrücken bestimmter Personen, beispielsweise berechtigter Benutzer, übereinstimmen. Ist dies nicht der Fall, wird die Identifikation abgelehnt (Schritt S7), andernfalls erfolgt die Identifikation.

Die in Fig. 3 erläuterte Verfahrensvariante unterscheidet sich von der in Fig. 2 dargestellten dadurch, daß in einem Schritt S11 ein Mittelwert der Positionen von erfaßten Merkmalen des biometrischen Datensatzes (Fingerabdrucks) berechnet und abgespeichert wird. In Schritt S4 werden dann nicht die Positionen einzelner Merkmale der Fingerabdrücke, sondern die Positionsmittelwerte der aktuellen und der vorangehenden Fingerabdruckserfassung miteinander verglichen. Dies hat den Vorteil, daß statistische Abweichungen durch Dehnung oder Stauchung der Haut oder durch die Pixelrasterung der Auflagefläche 5 des Fingerabdrucksensors herausgemittelt werden, so daß der Toleranzbereich kleiner, beispielsweise zu 10 μm bis 20 μm , gewählt werden kann. Die Wahrscheinlichkeit von unberechtigten Ablehnungen der Identifikation nimmt dadurch ab.

Die Erfindung liefert ein verbessertes Verfahren zur biometrischen Benutzeridentifikation, bei dem ein Mißbrauch aufgrund von auf der Erfassungseinrichtung zurückbleibenden Fingerabdrucksspuren eines vorangehenden Benutzeridentifikationsvorgangs vermieden werden kann. Die Erfindung ist anwendbar auf die Prüfung der Benutzungsberechtigung von Geräten wie etwa Mobiltelefonen oder zur Identifikation eines Computernutzers bei Banktransaktionen. Es sind jedoch noch weitere Anwendungen denkbar, bei denen die Identität einer Person aufgrund von biometrischen Daten wie etwa eines Fingerabdrucks zuverlässig festgestellt werden muß.

Patentansprüche

1. Verfahren zur biometrischen Benutzeridentifikation, aufweisend die Schritte

5

(1) Erfassung eines biometrischen Datensatzes des Benutzers und der jeweiligen räumlichen Position der biometrischen Daten relativ zu einer Referenzposition,

10 (2) Speicherung des biometrischen Datensatzes und der zugehörigen Positionsdaten,

(3) Auslesen des biometrischen Datensatzes und der zugehörigen Positionsdaten eines dem aktuellen Benutzeridentifikationsvorgang vorangehenden Benutzeridentifikationsvorgangs,

15 (4) Vergleich der aktuell erfaßten biometrischen Daten und zugehörigen Positionsdaten mit den ausgelesenen vorhergehenden biometrischen Daten und zugehörigen Positionsdaten und Ablehnung der Identifikation dann, wenn die biometrischen Daten ein festgelegtes Maß an Übereinstimmung aufweisen und die Position der übereinstimmenden biometrischen Daten innerhalb
20 eines festgelegten Toleranzbereiches übereinstimmt.

2. Verfahren nach Anspruch 1,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß der Toleranzbereich unter 100 µm, vorzugsweise bei etwa
25 50 µm liegt.

3. Verfahren nach Anspruch 1,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß jeweils ein Mittelwert der Positionen mehrerer Einzelmerkmale der biometrischen Daten ermittelt wird und in
30 Schritt (4) die Position der so gebildeten Mittelwerte zweier aufeinander folgender Identifikationsvorgänge verglichen werden.

35 4. Verfahren nach Anspruch 3,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß der Toleranzbereich unter 50 μm , vorzugsweise zwischen 10 μm und 20 μm liegt.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
5 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die biometrischen Daten Fingerabdrucksdaten sind.
6. Verfahren nach Anspruch 5,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
10 daß als Positionsdaten die Koordinaten von Gabelungen oder Minuskeln des Fingerabdrucks auf einer Auflagefläche ermittelt werden.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
15 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß nach Beendigung eines Identifikationsvorgangs die gespeicherten Daten des vorangehenden Identifikationsvorgangs gelöscht und durch die Daten des aktuellen Identifikationsvorgangs überschrieben werden.
- 20 8. Vorrichtung zur biometrischen Benutzeridentifikation, aufweisend
eine Einrichtung (1) zur Erfassung eines biometrischen Datensatzes des Benutzers und der jeweiligen räumlichen Positionen
25 der Daten relativ zu einer Referenzposition,
einen Speicher (3) zur Speicherung der biometrischen Daten und der zugehörigen Positionsdaten,
eine Vergleichseinrichtung (4) zum Vergleich der biometrischen Daten und der zugehörigen Positionsdaten eines aktuellen
30 Identifikationsvorgangs mit den biometrischen Daten und zugehörigen Positionsdaten eines jeweils vorangehenden Identifikationsvorgangs, und zur Ablehnung der Identifikation, wenn die verglichenen biometrischen Daten ein festgelegtes Maß an Übereinstimmung aufweisen und die Positionen der übereinstimmenden biometrischen Daten innerhalb eines festgelegten
35 Toleranzbereiches übereinstimmen.

10

9. Vorrichtung nach Anspruch 8,
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h
eine Ausgabeeinrichtung (6) zur Ausgabe des Ergebnisses der
Benutzeridentifikation.

5

10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß der Toleranzbereich unter 100 μm , vorzugsweise bei etwa
50 μm liegt.

10

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 10,
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h
eine Einrichtung (5) zur Berechnung eines Mittelwertes der
Positionen mehrerer Einzelmerkmale der biometrischen Daten,
15 und wobei die Vergleichseinrichtung (4) die Positionen der
Mittelwerte übereinstimmender Merkmale aufeinanderfolgender
Benutzeridentifikationsvorgänge vergleicht.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11,
20 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß der Toleranzbereich unterhalb 50 μm , vorzugsweise zwi-
schen 10 μm und 20 μm liegt.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 12,
25 g e k e n n z e i c h n e t d u r c h
einen Fingerabdrucksensor (1) zur Erfassung des Fingerab-
drucks als biometrische Daten und dessen Position auf einem
Auflagefeld (5) des Fingerabdrucksensors (1).

30 14. Vorrichtung nach Anspruch 13,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß der Fingerabdrucksensor (1) die Koordinaten von bestimm-
ten Merkmalen des Fingerabdrucks auf dem Auflagefeld (5) er-
mittelt.

35

15. Vorrichtung nach Anspruch 14,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

11

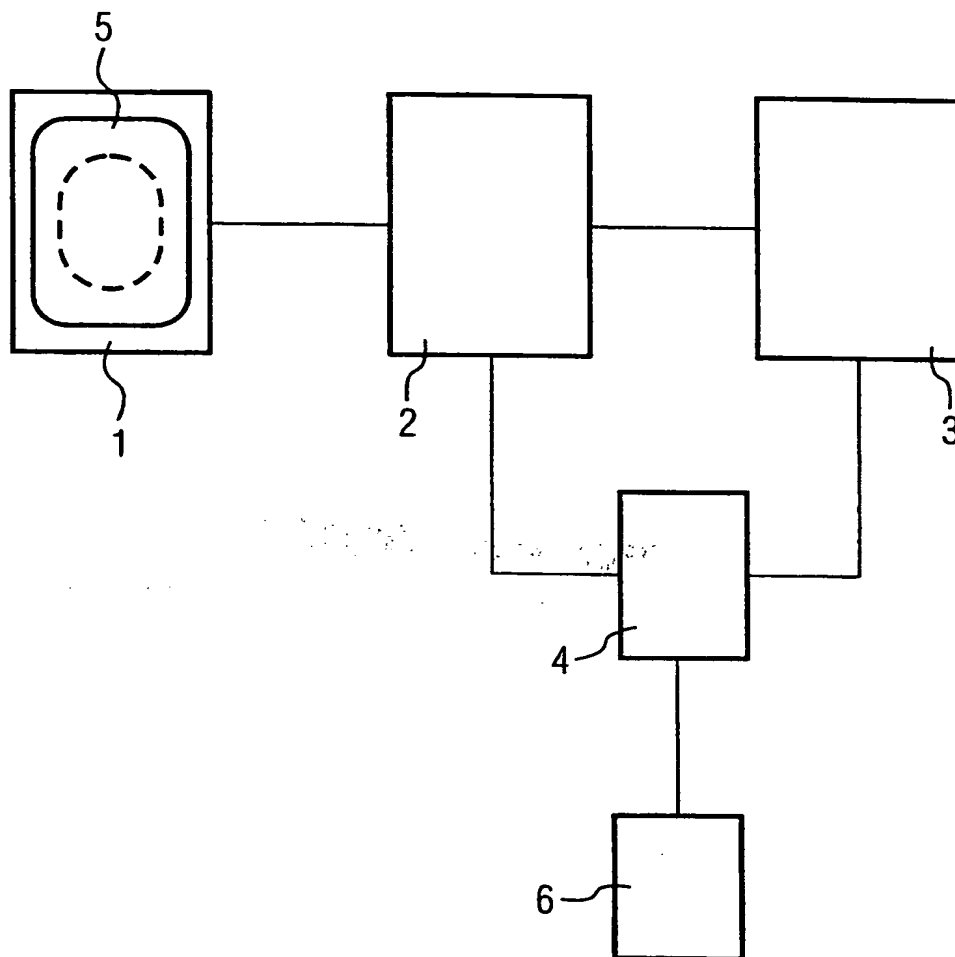
daß die Merkmale des Fingerabdrucks Verzweigungen oder Minuskeln sind.

16. Verwendung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 7 oder der Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 15 zur Prüfung der Zugangsberechtigung zur Benutzung eines Mobiltelefons oder Zugang zu einem Computernetz.

10

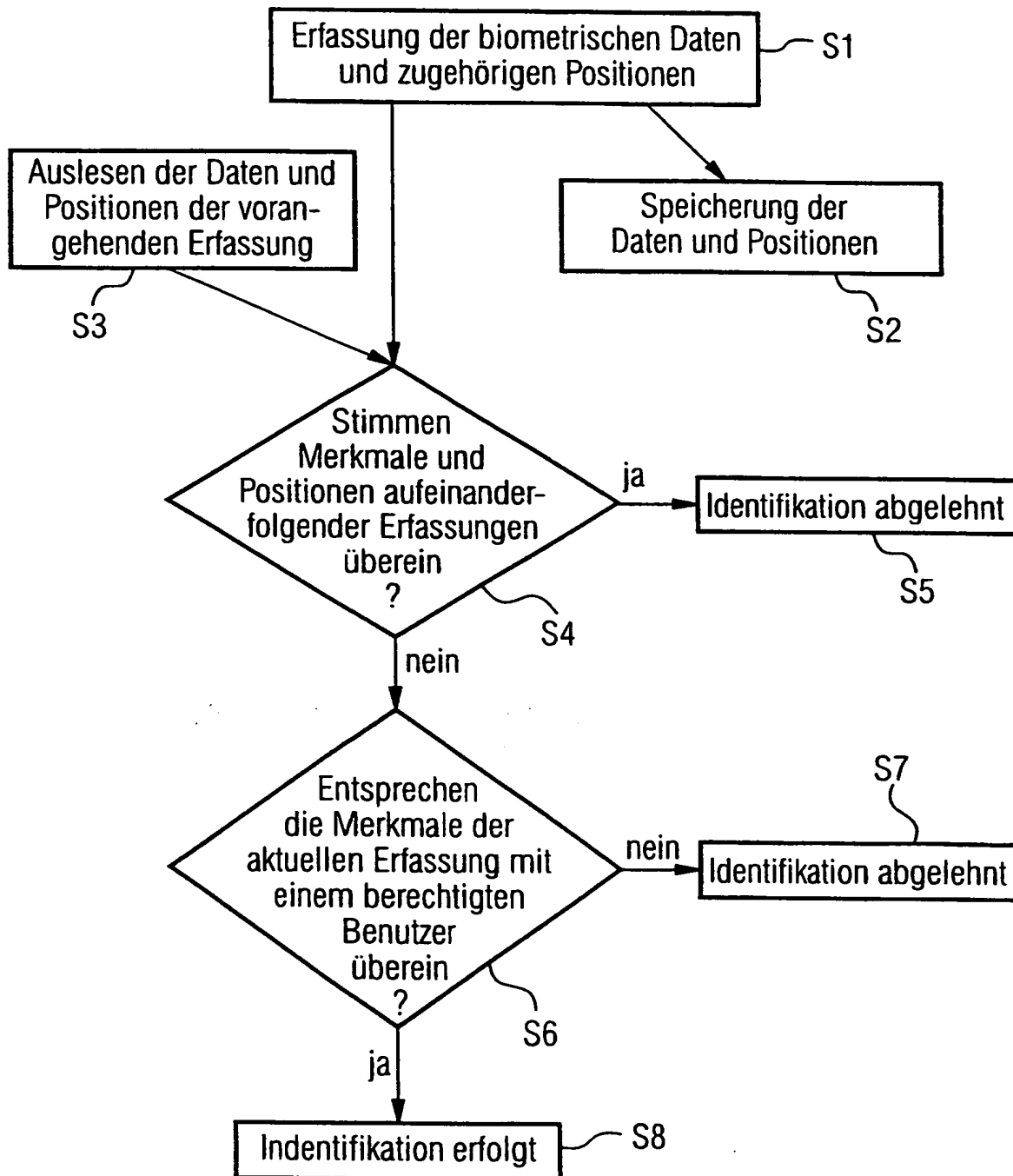
This Page Blank (uspto)

FIG 1



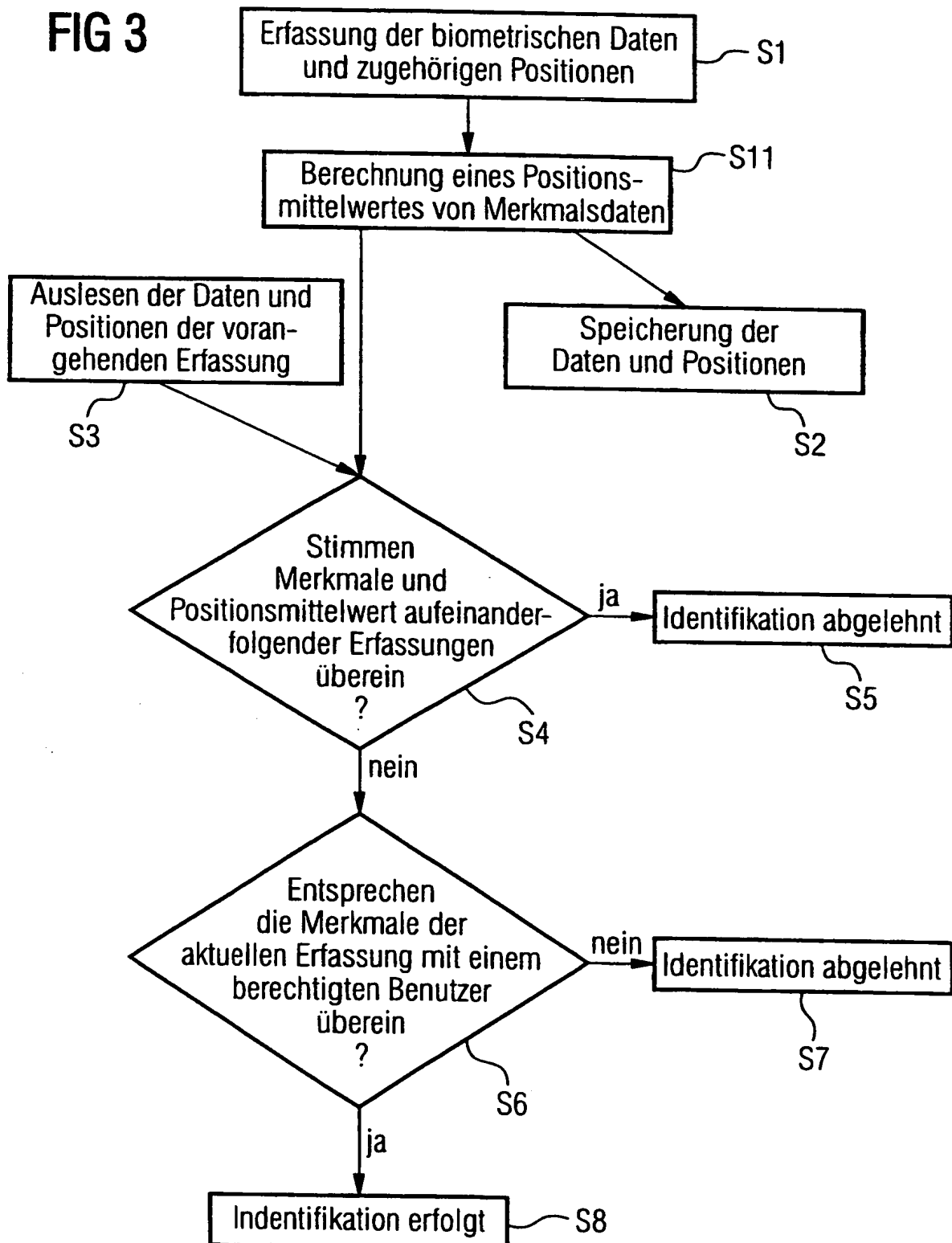
This Page Blank (uspto)

FIG 2



Page Blank (uspto)

FIG 3



This Page Blank (uspto)

Beschreibung

Benutzeridentifikationsverfahren

- 5 Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Benutzeridentifikation zur eindeutigen Identifikation eines Benutzers oder Teilnehmers eines Systems.

Ein solches System kann beispielsweise ein Endgerät wie ein
10 Mobiltelefon sein oder ein Gebäude, zu dem nur bestimmte Personen Zutritt haben sollen. Es kann sich jedoch auch um ein Computernetz handeln, das den Zugriff auf bestimmte Daten nur nach eindeutiger Identifikation des Benutzers zuläßt, etwa beim Online-Banking.

15 Es ist bekannt, daß sich der Benutzer durch eine im Idealfall nur ihm bekannte persönliche Identifikationsnummer (PIN) identifiziert. Dieses Verfahren hat jedoch den Nachteil, daß der Benutzer die Nummer leicht vergessen oder aufgrund der
20 Vielzahl der zu benutzenden Nummern verwechseln kann. Daher wird die PIN-Nummer häufig in Notizbüchern oder dergleichen notiert, was jedoch ein Sicherheitsrisiko birgt.

Daher sind in letzter Zeit biometrische Identifikationsver-
25 fahren entwickelt worden, bei denen biometrische Merkmale eines Benutzers zur Authentifikation verwendet werden. Eine derartige biometrische Identifikation ist eine nicht einfache, aber komfortable und oft sehr sichere Methode, die Zuordnung und den Zugang einer bestimmten Person zu einem Sy-
30 stem oder einem Ort zu gewährleisten. Dabei weist die biometrische Identifikation gegenüber dem PIN-Code den Vorteil auf, daß sie nicht vergessen werden kann und die biometrischen Merkmale nur sehr aufwendig oder überhaupt nicht kopierbar sind. Denn während der PIN-Code reine Software ist,
35 gibt es bei biometrischen Merkmalen immer eine mehr oder weniger eindeutige Zuordnung zur Hardware, d. h. zum Körper des jeweiligen Benutzers. Eine Möglichkeit einer derartigen bio-

This Page Blank (uspto)

metrischen Identifikation besteht in der Erfassung des Fingerabdrucks eines Fingers des Benutzers. Dieser legt beispielsweise den rechten Daumen auf eine Auflagefläche einer Eingabeeinrichtung, wo die Fingerabdrucksstrukturen mit einer Auflösung von ca. 50 μm erfaßt werden. Eine Recheneinheit vergleicht die erfaßten Fingerabdrucksmerkmale wie Verzweigungen oder Minuskeln mit den Merkmalen gespeicherter Fingerabdrücke von zugangsberechtigten Personen. Liegt ein gewisses Maß an Übereinstimmung vor, welches eine eindeutige Identifikation des Benutzers mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit zuläßt, wird die Benutzung freigegeben.

Bei derartigen Fingerabdruckserkennungssystemen besteht jedoch das Problem, daß der Finger, insbesondere wenn er Verschmutzungen aufweist, auf dem Sensor Spuren in Form des Fingerabdrucks hinterläßt, die unter bestimmten Voraussetzungen bei einer erneuten Zugangsberechtigungsprüfung zu einer Erkennung der gleichen, berechtigten Person führen können, ohne daß der Finger erneut aufgelegt wird. Es ist beispielsweise denkbar, daß mittels eines Handschuhs oder dergleichen Druck auf den Fingerabdrucksensor mit den Spuren des Fingers des vorangehenden berechtigten Benutzers ausgeübt wird und so der berechnete Benutzer erneut erkannt wird. Daraus können sich Mißbrauchsmöglichkeiten der Benutzeridentifikation ergeben.

Der Erfindung liegt daher das Problem zugrunde, ein Verfahren zur Benutzeridentifikation mittels biometrischer Daten, insbesondere Fingerabdrucksdaten, vorzuschlagen, bei dem eine fälschliche Identifikation aufgrund von zurückgebliebenen Spuren eines vorangehenden Identifikationsvorgangs vermieden wird.

Gelöst wird die Aufgabe durch ein Identifikationsverfahren aufweisend die Schritte

(I) Erfassung eines biometrischen Datensatzes des Benutzers und der jeweiligen räumlichen Position der biometrischen Daten relativ zu einer Referenzposition,

This Page Blank (uspto)

(II) Speicherung des biometrischen Datensatzes und der zugehörigen Positionsdaten,

(III) Auslesen des biometrischen Datensatzes und der zugehörigen Positionsdaten eines dem aktuellen Identifikationsvorgangs vorangehenden Identifikationsvorgangs,

5 (IV) Vergleich der aktuell erfaßten biometrischen Daten und zugehörigen Positionsdaten mit den ausgelesenen vorhergehenden biometrischen Daten und zugehörigen Positionsdaten und Ablehnung der Identifikation dann, wenn die biometrischen Daten ein festgelegtes Maß an Übereinstimmung aufweisen und die
10 Position der übereinstimmenden biometrischen Daten innerhalb eines festgelegten Toleranzbereiches übereinstimmt.

Die Erfindung geht davon aus, daß es einem Benutzer in der
15 Regel nicht gelingt, den Finger beim erneuten Auflegen auf den Sensor mit einer Genauigkeit von weniger als 100 µm in Vertikal- und Horizontalrichtung zu positionieren. Wird bei zwei aufeinanderfolgenden Identifikationsvorgängen ein übereinstimmender Fingerabdruck in übereinstimmender Position erfaßt, so wird davon ausgegangen, daß beim zweiten Identifikationsvorgang lediglich die vom vorangehenden Identifikationsvorgang verbleibenden Abdrucksspuren mißbräuchlich verwendet
20 werden und die Zugangsberechtigung verweigert.

25 Die Erfindung schlägt auch eine Vorrichtung zur biometrischen Benutzeridentifikation mit den Merkmalen des Anspruchs 8 vor. Vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Verfahrens und der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

30

Bei einer vorteilhaften Weiterbildung des Verfahrens wird bei der Erfassung des biometrischen Datensatzes ein Mittelwert der Positionen mehrerer Einzelmerkmale der biometrischen Daten ermittelt und bei der Positionsvergleichsprüfung zweier
35 aufeinanderfolgender Identifikationsvorgänge diese Positionsmittelwerte miteinander verglichen. Da die Mittelwerte einer geringerer Streuung etwa aufgrund von einer Dehnung oder

This Page Blank (uspto)

Stauchung der Hautoberfläche oder wegen des Erfassungsrasters der Aufnahmevorrichtung unterliegen, kann bei dieser Verfahrensvariante der Toleranzbereich, innerhalb dessen eine Positionsübereinstimmung als Mißbrauch bewertet wird, enger gewählt werden, so daß eine unerwünschte Nichterkennung eines korrekt zweimal hintereinander aufgelegten Fingers unwahrscheinlicher wird.

Die Erfindung wird im folgenden anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnungen im Detail erläutert, in denen

Fig. 1 ein schematisches Blockschaltbild eines Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Vorrichtung zeigt,
Fig. 2 ein Flußdiagramm zur Erläuterung eines Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Verfahrens zeigt, und
Fig. 3 ein Flußdiagramm zur Erläuterung eines weiteren Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Verfahrens zeigt.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird zunächst anhand des Blockschaltbilds von Fig. 1 erläutert.

Ein Fingerabdrucksensor 1 weist ein Auflagefeld 5 zur Auflage eines Fingers (gestrichelt angedeutet) auf und erfaßt die Merkmale wie Verzweigungen oder Minuskeln des Fingerabdrucks. Eine Positionserfassungseinrichtung 2 erfaßt die Positionen dieser Merkmale relativ zu einer Referenzposition, beispielsweise eines Koordinatenursprungs eines xy-Koordinatensystems des Auflagefeldes 5. Die so ermittelten Fingerabdrucksdaten und zugehörige Positionsinformation wird einem Speicher 3 und einer Vergleichseinrichtung 4 zugeführt. Aus dem Speicher 3 werden die entsprechenden Fingerabdrucksdaten und Positionsdaten der vorangehenden Fingerabdruckserfassung ausgelesen und ebenfalls der Vergleichseinrichtung 4 zugeführt. Dort werden die Fingerabdrucksmerkmale und deren Positionen verglichen und bei einer Übereinstimmung, die innerhalb eines Toleranzbereiches liegt, bewertet die Vergleichseinrichtung 4 die aktuelle Fingerabdruckserfassung bzw. den aktuellen Iden-

This Page Blank (uspto)

tifikationsvorgang als mißbräuchliche Verwendung von Fingerabdrucksspuren des letzten Identifikationsvorgangs und lehnt den Zugang ab, was auf einer Anzeigeeinrichtung 6 angezeigt wird.

5

Die Erfindung geht dabei davon aus, daß

(1) alte Fingerabdrucksspuren beim Neuauflegen eines beliebigen Fingers keine Rolle mehr spielen und durch den Neuabdruck ersetzt werden und

10 (2) daß es einem Benutzer nicht gelingt, den Finger beim Wiederauflegen so genau zu positionieren, daß der Finger in Position und Richtung bis auf 100 μm oder 50 μm mit dem vorangehenden Fingerabdruck übereinstimmt.

15 Da die Position der verbleibenden Spuren des früheren Fingerabdrucks des vorangehenden Identifikationsvorgangs sich räumlich zum Sensor nicht verschieben kann, werden bei der vorliegenden Erfindung nicht nur die einzelnen Merkmale des Fingerabdrucks wie Verzweigungen oder Minuskeln, sondern auch
20 deren genaue Position auf dem Auflagefeld, beispielsweise als xy-Koordinaten oder als Polarkoordinaten abgespeichert. Befinden sich bei einem erneuten Fingerabdruck eines erneuten Identifikationsvorgangs übereinstimmende Merkmale innerhalb eines Toleranzbereichs von 50 μm oder 100 μm an der gleichen
25 räumlichen Position, so ist es sehr wahrscheinlich, daß es sich nicht um eine Neuauflage eines Fingers der gleichen Person, sondern um die Merkmale des letzten Abdrucks handelt. In diesem Fall ist die Zugangsberechtigung oder Identifikation abzulehnen und der Benutzer zur erneuten Auflage des Fingers
30 aufzufordern.

Ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Verfahrens wird nun anhand des Flußdiagramms von Fig. 2 erläutert.

35 In einem Schritt S1 werden die biometrischen Daten und ihre zugehörigen Positionen auf der Auflagefläche erfaßt. Diese werden in einem Schritt S2 zur Verwendung bei dem nächstfol-

This Page Blank (uspto)

genden Benutzeridentifikationsvorgang abgespeichert. Entsprechend werden in Schritt 3 die biometrischen Daten und zugehörigen Positionen des vorangehenden Identifikationsvorgangs ausgelesen. In Schritt S4 wird verglichen, ob die Merkmale
5 und Positionen der beiden aufeinanderfolgenden Erfassungen, d. h. der Fingerabdruckserfassung des aktuellen Benutzeridentifikationsvorgangs und der Fingerabdruckserfassung des direkt vorangehenden Benutzeridentifikationsvorgangs übereinstimmen. Wenn sowohl die Merkmale des Fingerabdruckes ein
10 festgelegtes Maß an Übereinstimmung aufweisen als auch die Positionen dieser Merkmale innerhalb eines Toleranzbereiches von 50 μm oder 100 μm übereinstimmen, wird die Identifikation abgelehnt (Schritt S5), andernfalls geht die Prüfung weiter zu Schritt S6, in dem wie bei bekannten Benutzeridentifikationsverfahren geprüft wird, ob die Merkmale der aktuellen Erfassung des Fingerabdrucks mit den gespeicherten Merkmalen
15 von Fingerabdrücken bestimmter Personen, beispielsweise berechtigter Benutzer, übereinstimmen. Ist dies nicht der Fall, wird die Identifikation abgelehnt (Schritt S7), andernfalls
20 erfolgt die Identifikation.

Die in Fig. 3 erläuterte Verfahrensvariante unterscheidet sich von der in Fig. 2 dargestellten dadurch, daß in einem Schritt S11 ein Mittelwert der Positionen von erfaßten Merkmalen des biometrischen Datensatzes (Fingerabdrucks) berechnet und abgespeichert wird. In Schritt S4 werden dann nicht die Positionen einzelner Merkmale der Fingerabdrücke, sondern die Positionsmittelwerte der aktuellen und der vorangehenden Fingerabdruckserfassung miteinander verglichen. Dies hat den
30 Vorteil, daß statistische Abweichungen durch Dehnung oder Stauchung der Haut oder durch die Pixelrasterung der Auflagefläche 5 des Fingerabdrucksensors herausgemittelt werden, so daß der Toleranzbereich kleiner, beispielsweise zu 10 μm bis 20 μm , gewählt werden kann. Die Wahrscheinlichkeit von unberechtigten Ablehnungen der Identifikation nimmt dadurch ab.
35

This Page Blank (uspto)

Die Erfindung liefert ein verbessertes Verfahren zur biometrischen Benutzeridentifikation, bei dem ein Mißbrauch aufgrund von auf der Erfassungseinrichtung zurückbleibenden Fingerabdrucksspuren eines vorangehenden Benutzeridentifikationsvorgangs vermieden werden kann. Die Erfindung ist anwendbar auf die Prüfung der Benutzungsberechtigung von Geräten wie etwa Mobiltelefonen oder zur Identifikation eines Computernutzers bei Banktransaktionen. Es sind jedoch noch weitere Anwendungen denkbar, bei denen die Identität einer Person aufgrund von biometrischen Daten wie etwa eines Fingerabdrucks zuverlässig festgestellt werden muß.

This Page Blank (uspto)

Patentansprüche

1. Verfahren zur biometrischen Benutzeridentifikation, aufweisend die Schritte

5

(1) Erfassung eines biometrischen Datensatzes des Benutzers und der jeweiligen räumlichen Position der biometrischen Daten relativ zu einer Referenzposition,

10 (2) Speicherung des biometrischen Datensatzes und der zugehörigen Positionsdaten,

(3) Auslesen des biometrischen Datensatzes und der zugehörigen Positionsdaten eines dem aktuellen Benutzeridentifikationsvorgang vorangehenden Benutzeridentifikationsvorgangs,

15 (4) Vergleich der aktuell erfaßten biometrischen Daten und zugehörigen Positionsdaten mit den ausgelesenen vorhergehenden biometrischen Daten und zugehörigen Positionsdaten und Ablehnung der Identifikation dann, wenn die biometrischen Daten ein festgelegtes Maß an Übereinstimmung aufweisen und die Position der übereinstimmenden biometrischen Daten innerhalb
20 eines festgelegten Toleranzbereiches übereinstimmt.

2. Verfahren nach Anspruch 1,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

25 daß der Toleranzbereich unter 100 μm , vorzugsweise bei etwa 50 μm liegt.

3. Verfahren nach Anspruch 1,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

30 daß jeweils ein Mittelwert der Positionen mehrerer Einzelmerkmale der biometrischen Daten ermittelt wird und in Schritt (4) die Position der so gebildeten Mittelwerte zweier aufeinander folgender Identifikationsvorgänge verglichen werden.

35 4. Verfahren nach Anspruch 3,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

This Page Blank (uspto)

daß der Toleranzbereich unter 50 μm , vorzugsweise zwischen 10 μm und 20 μm liegt.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
5 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die biometrischen Daten Fingerabdrucksdaten sind.

6. Verfahren nach Anspruch 5,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
10 daß als Positionsdaten die Koordinaten von Gabelungen oder Minuskeln des Fingerabdrucks auf einer Auflagefläche ermittelt werden.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
15 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß nach Beendigung eines Identifikationsvorgangs die gespeicherten Daten des vorangehenden Identifikationsvorgangs gelöscht und durch die Daten des aktuellen Identifikationsvorgangs überschrieben werden.

20 8. Vorrichtung zur biometrischen Benutzeridentifikation, aufweisend
eine Einrichtung (1) zur Erfassung eines biometrischen Datensatzes des Benutzers und der jeweiligen räumlichen Positionen
25 der Daten relativ zu einer Referenzposition,
einen Speicher (3) zur Speicherung der biometrischen Daten und der zugehörigen Positionsdaten,
eine Vergleichseinrichtung (4) zum Vergleich der biometrischen Daten und der zugehörigen Positionsdaten eines aktuellen
30 Identifikationsvorgangs mit den biometrischen Daten und zugehörigen Positionsdaten eines jeweils vorangehenden Identifikationsvorgangs, und zur Ablehnung der Identifikation, wenn die verglichenen biometrischen Daten ein festgelegtes Maß an Übereinstimmung aufweisen und die Positionen der übereinstimmenden biometrischen Daten innerhalb eines festgelegten Toleranzbereiches übereinstimmen.
35

This Page Blank (uspto)

10

9. Vorrichtung nach Anspruch 8,
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h
eine Ausgabeeinrichtung (6) zur Ausgabe des Ergebnisses der
Benutzeridentifikation.

5

10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß der Toleranzbereich unter 100 μm , vorzugsweise bei etwa
50 μm liegt.

10

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 10,
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h
eine Einrichtung (5) zur Berechnung eines Mittelwertes der
Positionen mehrerer Einzelmerkmale der biometrischen Daten,
15 und wobei die Vergleichseinrichtung (4) die Positionen der
Mittelwerte übereinstimmender Merkmale aufeinanderfolgender
Benutzeridentifikationsvorgänge vergleicht.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11,

20

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß der Toleranzbereich unterhalb 50 μm , vorzugsweise zwi-
schen 10 μm und 20 μm liegt.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 12,

25

g e k e n n z e i c h n e t d u r c h
einen Fingerabdrucksensor (1) zur Erfassung des Fingerab-
drucks als biometrische Daten und dessen Position auf einem
Auflagefeld (5) des Fingerabdrucksensors (1).

14. Vorrichtung nach Anspruch 13,

30

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß der Fingerabdrucksensor (1) die Koordinaten von bestimm-
ten Merkmalen des Fingerabdrucks auf dem Auflagefeld (5) er-
mittelt.

35

15. Vorrichtung nach Anspruch 14,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

; Page Blank (uspto)

daß die Merkmale des Fingerabdrucks Verzweigungen oder Minuskeln sind.

16. Verwendung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis
5 7 oder der Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 15 zur
Prüfung der Zugangsberechtigung zur Benutzung eines Mobiltelefon
oder Zugang zu einem Computernetz.

Page Blank (uspto)

Zusammenfassung

Benutzeridentifikationsverfahren

- 5 Ein Verfahren zur biometrischen Benutzeridentifikation weist die folgenden Schritte auf:

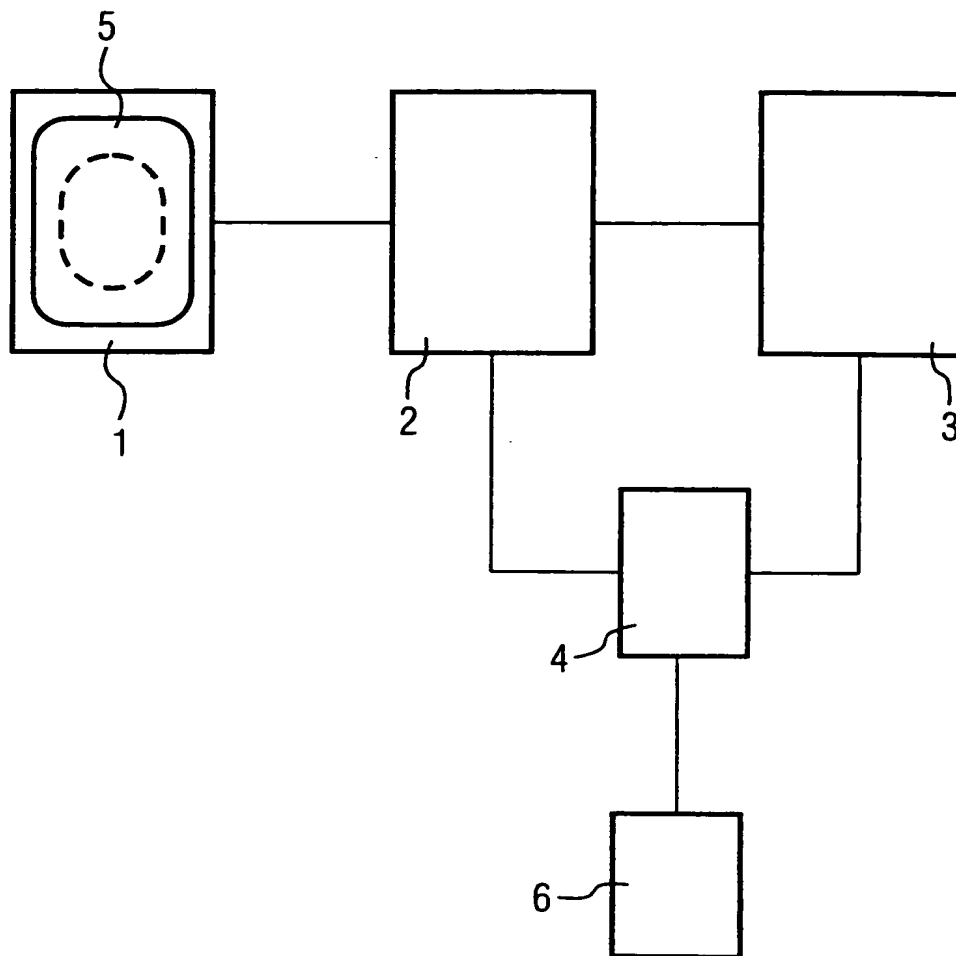
- 10 (1) Erfassung eines biometrischen Datensatzes des Benutzers und der jeweiligen räumlichen Position der biometrischen Daten relativ zu einer Referenzposition,
(2) Speicherung des biometrischen Datensatzes und der zugehörigen Positionsdaten,
(3) Auslesen des biometrischen Datensatzes und der zugehörigen Positionsdaten eines dem aktuellen Benutzeridentifikationsvorgangs vorangehenden Benutzeridentifikationsvorgangs,
15 (4) Vergleich der aktuell erfaßten biometrischen Daten und zugehörigen Positionsdaten mit den ausgelesenen vorhergehenden biometrischen Daten und zugehörigen Positionsdaten und Ablehnung der Identifikation dann, wenn die biometrischen Daten ein festgelegtes Maß an Übereinstimmung aufweisen und die
20 Position der übereinstimmenden biometrischen Daten innerhalb eines festgelegten Toleranzbereiches übereinstimmt. Bei den biometrischen Daten handelt es sich vorzugsweise um Fingerabdrucksdaten.

25

(Fig. 2)

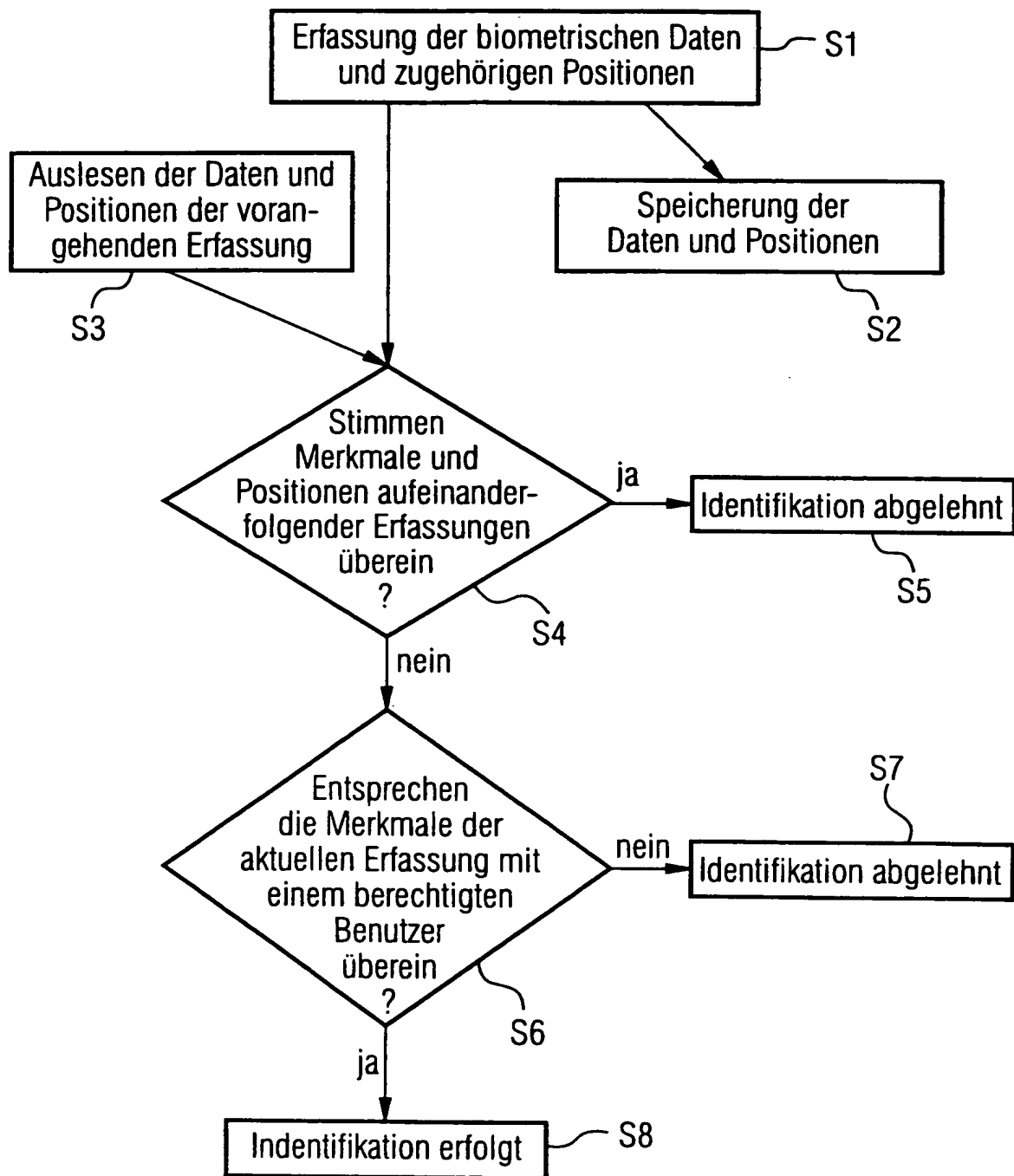
This Page Blank (uspto)

FIG 1



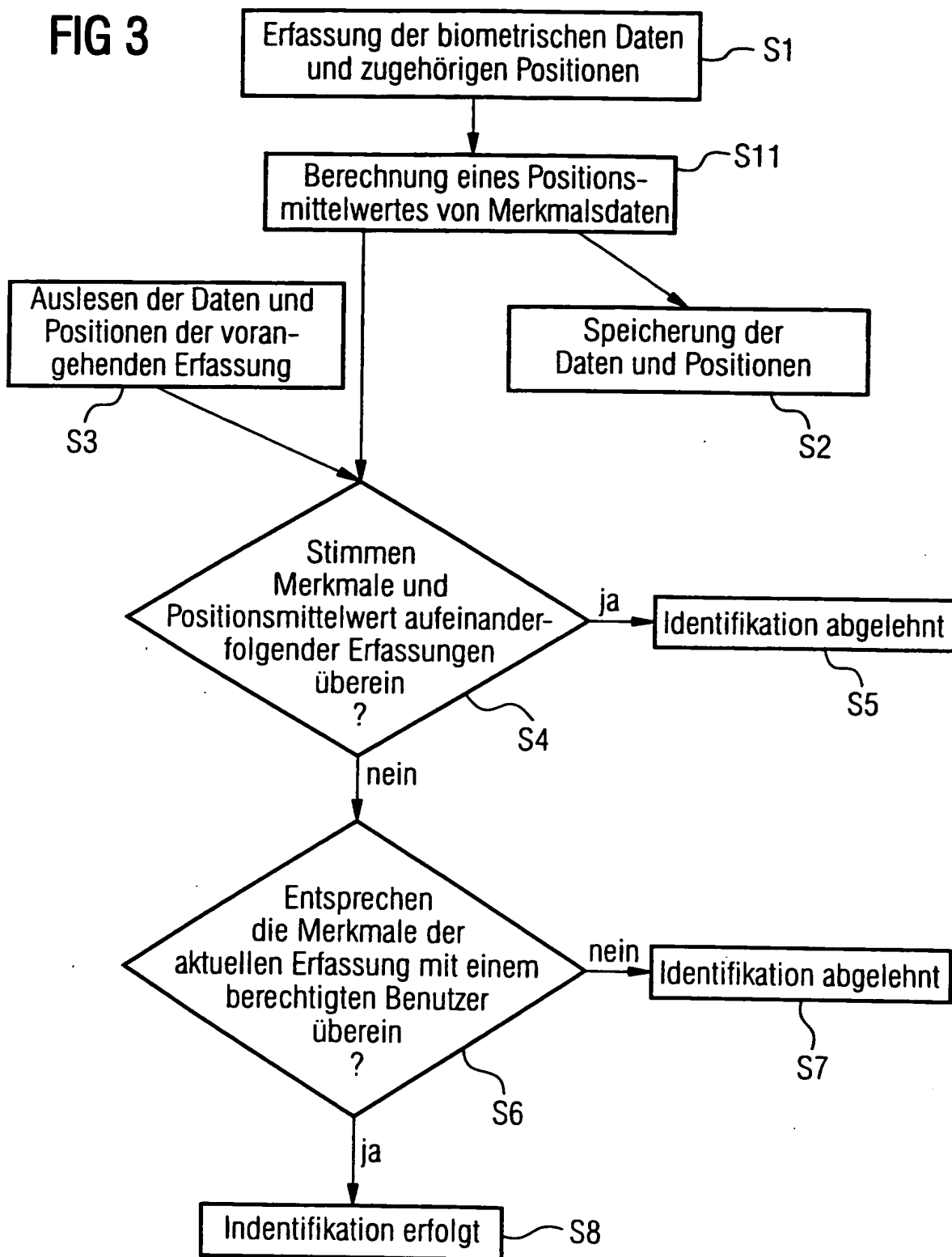
is Page Blank (uspto)

FIG 2



This Page Blank (uspto)

FIG 3



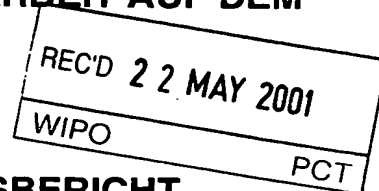
This Page Blank (uspto)

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)



Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 1999P01259WO	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE00/00492	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 22/02/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 23/02/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK G07C9/00		
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.



2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 18/08/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 18.05.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Rother, S Tel. Nr. +49 89 2399 2250 

This Page Blank (uspto)

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):
Beschreibung, Seiten:

1-7 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-16 ursprüngliche Fassung

Zeichnungen, Blätter:

1/3-3/3 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

This Page Blank (uspto)

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE00/00492

- ☐ Beschreibung, Seiten:
☐ Ansprüche, Nr.:
☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	2-7,9-15
	Nein: Ansprüche	1,8,16
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	
	Nein: Ansprüche	1-16
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-16
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen
siehe Beiblatt

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:
siehe Beiblatt

This Page Blank (uspto)

Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Es wird auf das folgende Dokument verwiesen:

D1: WO 98 11750 A (SUBBIAH SUBRAMANIAN; LI YANG (US); RAO D RAMESK K (US)) 19. März 1998 (1998-03-19)

2. Unabhängiger Anspruch 1:

Das Dokument D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart ein Verfahren zur biometrischen Benutzeridentifikation (Titel; Zusammenfassung; Abbildungen 1 und 5), aufweisend die Schritte: Erfassung eines biometrischen Datensatzes des Benutzers (Seite 8, Zeilen 22-27; Seite 9, Zeilen 23-25; Anspruch 13b) und der jeweiligen räumlichen Position der biometrischen Daten relativ zu einer Referenzposition (Seite 12, Zeilen 4-10; Anspruch 8), Speicherung des biometrischen Datensatzes und der zugehörigen Positionsdaten (Seite 18, Zeile 23), Auslesen des biometrischen Datensatzes und der zugehörigen Positionsdaten (Seite 18, Zeile 16) eines dem aktuellen Benutzeridentifikationsvorgang vorangehenden Benutzeridentifikationsvorgangs (Seite 18, Zeile 27), Vergleich der aktuell erfaßten biometrischen Daten und zugehörigen Positionsdaten mit den ausgelesenen vorhergehenden biometrischen Daten und zugehörigen Positionsdaten (Seite 18, Zeile 27; Seite 11, Zeile 27; 313 @figure 3b) und Ablehnung der Identifikation dann, wenn die biometrischen Daten ein festgelegtes Maß an Übereinstimmung aufweisen (Seite 10, Zeilen 11-20 und die Position der übereinstimmenden biometrischen Daten (Seite 12, Zeilen 4-5) innerhalb eines festgelegten Toleranzbereiches übereinstimmt (Seite 11, Zeilen 27-28).

Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung vorgeschlagene Lösung kann daher nicht als neu betrachtet werden (Artikel 33(2) PCT).

This Page Blank (uspto)

3. Unabhängiger Anspruch 8:

Die im unabhängigen Anspruch 8 der vorliegenden Anmeldung vorgeschlagene Lösung kann ebenfalls nicht als neu erachtet werden (Artikel 33(2) PCT), da ähnliche Einwände wie im unabhängigen Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung zutreffen.

4. Unabhängiger Anspruch 16:

Die im unabhängigen Anspruch 16 der vorliegenden Anmeldung vorgeschlagene Lösung zur Verwendung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 7 oder der Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 15 zur Prüfung der Zugangsberechtigung zur Benutzung eines Mobiltelefons oder Zugang zu einem Computernetz ist aus Dokument D1 bekannt (Titel; Zusammenfassung).

Die in Anspruch 16 der vorliegenden Anmeldung vorgeschlagene Lösung kann daher nicht als neu betrachtet werden (Artikel 33(2) PCT).

5. Die abhängigen Ansprüche 2-7 und 9-15 enthalten keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den sie sich beziehen, die Erfordernisse des PCT in Bezug auf eine erfinderische Tätigkeit erfüllen (Artikel 33(3) PCT). Die Gründe dafür sind die folgenden: Es handelt sich um geringfügige Variationen des in den unabhängigen Ansprüchen beanspruchten technischen Aufbaus zur Erzielung gleichartiger Resultate.

Zu Punkt VII

Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

6. Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT wird in der Beschreibung weder der in dem Dokument D1 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch dieses Dokument angegeben.
7. Die Merkmale der Ansprüche sind nicht mit in Klammern gesetzten Bezugszeichen versehen worden (Regel 6.2 b) PCT).

This Page Blank (uspto)

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 99P1259P	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/DE00/00492	International filing date (day/month/year) 22 February 2000 (22.02.00)	Priority date (day/month/year) 23 February 1999 (23.02.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G07C 9/00		
<p style="text-align: right;">RECEIVED JAN 14 2002</p>		
Applicant SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT Technology Center 2600		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.

☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of _____ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☒ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 18 August 2000 (18.08.00)	Date of completion of this report 18 May 2001 (18.05.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

2017-18
2018-19
2019-20

Page Blank (uspto)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE00/00492

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.*):

- ☐ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 1-7, as originally filed,
 pages _____, filed with the demand,
 pages _____, filed with the letter of _____,
 pages _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the claims, Nos. 1-16, as originally filed,
 Nos. _____, as amended under Article 19,
 Nos. _____, filed with the demand,
 Nos. _____, filed with the letter of _____,
 Nos. _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the drawings, sheets/fig 1/3-3/3, as originally filed,
 sheets/fig _____, filed with the demand,
 sheets/fig _____, filed with the letter of _____,
 sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

This Page Blank (uspto)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/DE 00/00492

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	2-7, 9-15	YES
	Claims	1, 8, 16	NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-16	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-16	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

1. Reference is made to the following document:

D1: WO-A-98/11750 (SUBBIAH SUBRAMANIAN; LI YANG (US); RAO D RAMESK K (US)) 19 March 1998 (1998-03-19)

2. Independent Claim 1:

Document D1 is considered to be the closest prior art with respect to the subject matter of Claim 1. It discloses a method for biometric user identification (title; abstract; illustrations 1 and 5), comprising the steps: detecting a biometric data record of the user (page 8, lines 22-27; page 9, lines 23-25; Claim 13b) and the spatial position of each item of biometric data relative to a reference position (page 12, lines 4-10; Claim 8); storing the biometric data record and associated position data (page 18, line 23); reading out the biometric data record and associated position data (page 18, line 16) of a user identification process that preceded the current user identification process (page 18, line 27); comparing the currently detected biometric data and associated position data with the previously read-out biometric data record and associated position data (page 18, line 27; page 11, line 27; 313 in Figure 3b); and refusing identification when the biometric data match to a predetermined extent (page 10, lines 11-20) and when the position of the matching biometric data (page 12, lines 4-5) lies within a fixed range of tolerance (page 11, lines 27-28).

The solution proposed in Claim 1 of the present application can therefore not be

This Page Blank (uspto)

considered novel (PCT Article 33(2)).

3. Independent Claim 8:

The solution proposed in independent Claim 8 of the present application can also not be considered novel (PCT Article 33(2)) because objections similar to those raised to independent Claim 1 of the present application also apply.

4. Independent Claim 16:

The solution proposed in independent Claim 16 of the present application for the use of the method according to one of Claims 1 to 7 or of the device according to one of Claims 8 to 15 to verify access authorization for the use of a mobile telephone or access to a computer network is known from document D1 (title; abstract).

The solution proposed in independent Claim 16 of the present application can therefore not be considered novel (PCT Article 33(2)).

5. Dependent Claims 2-7 and 9-15 contain no additional features which, combined with the features of any claim to which they refer, meet the PCT requirements for novelty and inventive step (PCT Article 33(3)). The reasons are as follows: The features are minor variations of the technical structure claimed in the independent claims for achieving similar results.

This Page Blank (uspto)

VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

1. Contrary to PCT Rule 5.1(a)(ii), the description does not cite document D1 or indicate the relevant prior art disclosed therein.
2. The features of the claims have not been given reference signs in parentheses (PCT Rule 6.2 (b)).

This Page Blank (uspto)

GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

An:

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
Postfach 22 16 34
D-80506 München
ALLEMAGNE

CT IPS AM Mch P/Ri

Eing. 21. Mai 2001

GR
Frist 23.06.01

PCT

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG
DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNGSBERICHTS
(Regel 71.1 PCT)

Absendedatum
(Tag/Monat/Jahr)

18.05.2001

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts
1999P01259WO

WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE00/00492

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)
22/02/2000

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)
23/02/1999

Anmelder

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.
2. Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.
3. Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.

4. ERINNERUNG

Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/IB/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Prüfungsbericht enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde

 Europäisches Patentamt
D-80298 München
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter

Atienza Vivancos, B

Tel. +49 89 2399-7891



Page Blank (uspto)

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT



(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 1999P01259WO	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE00/00492	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 22/02/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 23/02/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK G07C9/00		
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).
Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 18/08/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 18.05.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Rother, S Tel. Nr. +49 89 2399 2250 

Page Blank (uspto)

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):
Beschreibung, Seiten:

1-7 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-16 ursprüngliche Fassung

Zeichnungen, Blätter:

1/3-3/3 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

This Page Blank (uspto)

- ☐ Beschreibung, Seiten:
☐ Ansprüche, Nr.:
☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	2-7,9-15
	Nein: Ansprüche	1,8,16
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	
	Nein: Ansprüche	1-16
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-16
	Nein: Ansprüche	

- 2. Unterlagen und Erklärungen**
siehe Beiblatt

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:
siehe Beiblatt

This Page Blank (uspto)

Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Es wird auf das folgende Dokument verwiesen:

D1: WO 98 11750 A (SUBBIAH SUBRAMANIAN; LI YANG (US); RAO D RA-MESK K (US)) 19. März 1998 (1998-03-19)

2. Unabhängiger Anspruch 1:

Das Dokument D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart ein Verfahren zur biometrischen Benutzeridentifikation (Titel; Zusammenfassung; Abbildungen 1 und 5), aufweisend die Schritte: Erfassung eines biometrischen Datensatzes des Benutzers (Seite 8, Zeilen 22-27; Seite 9, Zeilen 23-25; Anspruch 13b) und der jeweiligen räumlichen Position der biometrischen Daten relativ zu einer Referenzposition (Seite 12, Zeilen 4-10; Anspruch 8), Speicherung des biometrischen Datensatzes und der zugehörigen Positionsdaten (Seite 18, Zeile 23), Auslesen des biometrischen Datensatzes und der zugehörigen Positionsdaten (Seite 18, Zeile 16) eines dem aktuellen Benutzeridentifikationsvorgang vorangehenden Benutzeridentifikationsvorgangs (Seite 18, Zeile 27), Vergleich der aktuell erfaßten biometrischen Daten und zugehörigen Positionsdaten mit den ausgelesenen vorhergehenden biometrischen Daten und zugehörigen Positionsdaten (Seite 18, Zeile 27; Seite 11, Zeile 27; 313 @figure 3b) und Ablehnung der Identifikation dann, wenn die biometrischen Daten ein festgelegtes Maß an Übereinstimmung aufweisen (Seite 10, Zeilen 11-20 und die Position der übereinstimmenden biometrischen Daten (Seite 12, Zeilen 4-5) innerhalb eines festgelegten Toleranzbereiches übereinstimmt (Seite 11, Zeilen 27-28).

Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung vorgeschlagene Lösung kann daher nicht als neu betrachtet werden (Artikel 33(2) PCT).

This Page Blank (uspto)

3. Unabhängiger Anspruch 8:

Die im unabhängigen Anspruch 8 der vorliegenden Anmeldung vorgeschlagene Lösung kann ebenfalls nicht als neu erachtet werden (Artikel 33(2) PCT), da ähnliche Einwände wie im unabhängigen Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung zutreffen.

4. Unabhängiger Anspruch 16:

Die im unabhängigen Anspruch 16 der vorliegenden Anmeldung vorgeschlagene Lösung zur Verwendung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 7 oder der Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 15 zur Prüfung der Zugangsberechtigung zur Benutzung eines Mobiltelefons oder Zugang zu einem Computernetz ist aus Dokument D1 bekannt (Titel; Zusammenfassung).

Die in Anspruch 16 der vorliegenden Anmeldung vorgeschlagene Lösung kann daher nicht als neu betrachtet werden (Artikel 33(2) PCT).

5. Die abhängigen Ansprüche 2-7 und 9-15 enthalten keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den sie sich beziehen, die Erfordernisse des PCT in Bezug auf eine erfinderische Tätigkeit erfüllen (Artikel 33(3) PCT). Die Gründe dafür sind die folgenden: Es handelt sich um geringfügige Variationen des in den unabhängigen Ansprüchen beanspruchten technischen Aufbaus zur Erzielung gleichartiger Resultate.

Zu Punkt VII

Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

6. Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT wird in der Beschreibung weder der in dem Dokument D1 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch dieses Dokument angegeben.
7. Die Merkmale der Ansprüche sind nicht mit in Klammern gesetzten Bezugszeichen versehen worden (Regel 6.2 b) PCT).

This Page Blank (uspto)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☒ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

This Page Blank (uspto)